

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平4-302561

(43)公開日 平成4年(1992)10月26日

(51)Int.Cl.³
H 0 4 M 11/00

識別記号
3 0 2

庁内整理番号
7117-5K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4(全13頁)

(21)出願番号 特願平3-91647

(22)出願日 平成3年(1991)3月29日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 鶴田 勇三

東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社

東芝本社事務所内

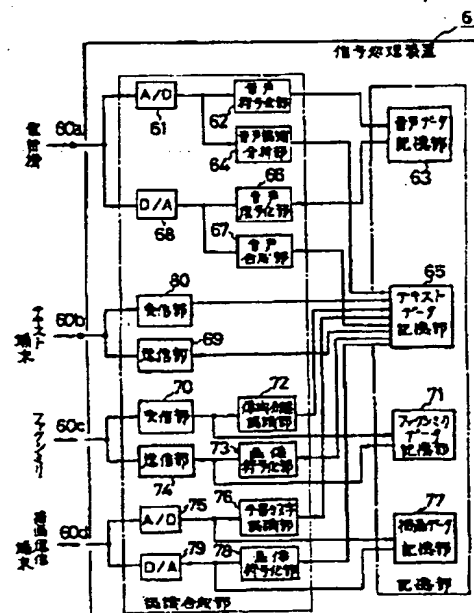
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54)【発明の名称】 マルチメディア通信システム

(57)【要約】

【目的】 本発明は異種メディアの端末相互間で通信できることを目的とする。

【構成】 音声端末、データ通信するテキスト端末、画像情報を授受する画像通信端末等の各種メディアを接続して少なくとも同種メディア通信端末相互間での通信を可能にするシステムにおいて、音声信号を受けこれを音声認識し分析してテキストデータ(text data)に変換し出力するデータ変換手段64、画像情報信号を受けて文字情報を抽出し文字パターン認識して該認識結果対応のtext dataに変換し出力する画像認識変換手段72、76、これら出力text dataを音声信号に変換し出力する音声合成手段67、出力text dataを画像情報に変換して出力する画像変換出力手段73、78を含む処理装置6と、通信時に相手端末のメディアを確認し送信端末の出力を該処理装置に与え且つ受信端末のメディア対応の信号に変換すべく該処理装置を制御し前記変換された出力を受信端末に送る交換手段より構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 通話を行う音声端末、データ通信するテキスト端末、画像情報を授受する画像通信端末等の各種メディアを接続して少なくとも同種メディアの通信端末相互間での通信を可能にするマルチメディア通信システムにおいて、音声入力信号を受けてこれより音声認識し、分析してテキストデータに変換して出力するテキストデータ変換手段と、画像情報信号を受けてこれより文字情報を抽出し、文字パターン認識してこの認識結果に対応するテキストデータに変換して出力する画像認識変換手段と、これら出力されるテキストデータを音声に変換して出力する音声合成手段と、前記出力されるテキストデータを画像情報に変換して出力する画像変換出力手段とよりなる信号処理装置と、通信開始時に通信相手となる端末装置のメディアを確認し、送信する端末装置の出力を前記信号処理装置に与え、受信対象の端末装置のメディアに対応した信号に変換すべく当該信号処理装置を制御すると共に、送信側の端末装置の出力を当該信号処理装置に与えることにより変換されて出力された信号を受信対象の端末装置に送る交換手段とを具備してなるマルチメディア通信システム。

【請求項2】 通話を行う音声端末、データ通信するテキスト端末、画像情報を授受する画像通信端末等の各種メディアを接続して少なくとも同種メディアの通信端末相互間での通信を可能にするマルチメディア通信システムにおいて、音声入力信号を受けてこれより音声認識し、分析してテキストデータに変換して出力するテキストデータ変換手段と、画像情報信号を受けてこれより文字情報を抽出し、文字パターン認識してこの認識結果に対応するテキストデータに変換して出力する画像認識変換手段と、これら出力されるテキストデータを音声に変換して出力する音声合成手段と、前記出力されるテキストデータを画像情報に変換して出力する画像変換出力手段と、前記出力されるテキストデータをそのまま変換出力として出力する出力手段とよりなる信号処理装置と、通信開始時に通信相手となる端末装置のメディアを確認し、送信する端末装置の出力を前記信号処理装置に与え、受信対象の端末装置のメディアに対応した信号に変換すべく当該信号処理装置を制御すると共に、送信側の端末装置の出力を当該信号処理装置に与えることにより変換されて出力された信号を受信対象の端末装置に送る交換手段とを具備してなるマルチメディア通信システム。

【請求項3】 通話を行う音声端末、データ通信するテキスト端末、画像情報を授受する画像通信端末等の各種メディアを接続して少なくとも同種メディアの通信端末相互間での通信を可能にするマルチメディア通信システムにおいて、音声入力信号を受けてこれより音声認識し、分析してテキストデータに変換して出力するテキストデータ変換手段と、画像情報信号を受けてこれより文

字情報を抽出し、文字パターン認識してこの認識結果に対応するテキストデータに変換して出力する画像認識変換手段と、これら出力されるテキストデータを記憶する記憶手段と、この記憶手段のテキストデータを読出して音声に変換し、出力する音声合成手段と、前記記憶手段のテキストデータを読出してこの読出したテキストデータに対応する画像情報に変換して出力する画像変換出力手段とよりなる信号処理装置と、通信開始時に通信相手となる端末装置のメディアを確認し、送信する端末装置の出力を前記信号処理装置に与え、受信対象の端末装置のメディアに対応した信号に変換すべく当該信号処理装置を制御すると共に、送信側の端末装置の出力を当該信号処理装置に与えることにより変換されて出力された信号を受信対象の端末装置に送る交換手段とを具備してなるマルチメディア通信システム。

【請求項4】 通話を行う音声端末、データ通信するテキスト端末、画像情報を授受する画像通信端末等の各種メディアを接続して少なくとも同種メディアの通信端末相互間での通信を可能にするマルチメディア通信システムにおいて、テキストデータ入力を受けるテキストデータ受信手段と、音声入力信号を受けてこれより音声認識し、分析してテキストデータに変換して出力するテキストデータ変換手段と、画像情報信号を受けてこれより文字情報を抽出し、文字パターン認識してこの認識結果に対応するテキストデータに変換して出力する画像認識変換手段と、これら出力されるテキストデータおよびテキストデータ受信手段の受信したテキストデータを記憶する記憶手段と、この記憶手段のテキストデータを読出して音声に変換し、出力する音声合成手段と、前記記憶手段のテキストデータを読出してこの読出したテキストデータに対応する画像情報に変換して出力する画像変換出力手段と、前記記憶手段のテキストデータを読出してこの読出したテキストデータをそのまま変換出力として出力する出力手段とよりなる信号処理装置と、通信開始時に通信相手となる端末装置のメディアを確認し、送信する端末装置の出力を前記信号処理装置に与え、受信対象の端末装置のメディアに対応した信号に変換すべく当該信号処理装置を制御すると共に、送信側の端末装置の出力を当該信号処理装置に与えることにより変換されて出力された信号を受信対象の端末装置に送る交換手段とを具備してなるマルチメディア通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は音声相互通話、テキストデータ伝送、手書き文字の伝送など、通話やデータ通信を行うことができるマルチメディア通信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 音声での相互通話、テキストや手書き文字の相互通信を行うことができるマルチメディア通信シ

3

ステムがある。このシステムでは音声は電話端末、テキストはパソコン等のデータ端末、手書き文字情報はファクシミリ装置等で相互通信可能である。

【0003】図8にマルチメディア通信システムの一例を示す。図はPBX（構内交換機）1を中心とした通信システム例であり、PBX1には電話機2a、2b、パソコン3a、3b等のデータ端末装置、ファクシミリ装置4a、4b、タブレット5a、5b等の描画通信端末装置等が接続されている。そして、このシステムではこれらの通信端末間の通話、通信は図において破線で示すように、電話機2aは電話機2b、ファクシミリ装置3aはファクシミリ装置3b、パソコン4aはパソコン4bと云うように同じ属性の端末同士で実施されている。

【0004】但し、データ通信の分野ではネットワーク内でプロトコルの変換等がVANサービスとしてサポートされている場合である。また、銀行サービスの一つとして、預金残高の音声による応答があるが、このように、もともとなるのはデータであるが、端末に対して出力は音声とするなど、情報の形態を変えている場合もある。

【0005】しかし、通常の通話、通信サービスでは、上記のように同じ属性のもの同士の通話、通信であり、例えば、相手端末がファクシミリ装置の場合には送り手は文書を作成し、これをファクシミリ装置で画信号に変換して送信する必要がある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】マルチメディア通信システムでは音声による相互通話、テキストや手書き文字の相互通信を行うことができる。しかしながら、通信相手は音声の場合であれば電話機同士、書面であればファクシミリ装置と云った具合に、装置属性が同一のもの同士でしか通信できない。これは音声端末では音声信号しか変換できず、データや画信号を扱えないためであり、逆にファクシミリ装置では音声信号やデータは扱えないためであるといった具合に、扱える信号が異なるためである。

【0007】一方、PBX（構内交換機）においても、高機能化に伴い留守番電話機能等のような便利な機能が付加され、内線電話機であってもその内線へ発呼した相手からのメッセージをPBX内のボイスメール装置に音声記録しておき、後で該当内線電話機の使用者がこの音声メッセージを再生して聴取して用件を知ることができる。

【0008】しかし、この場合、多数の着呼があってもメッセージも多数に亘るときは、全部を聞き終わるまでに相当の時間を必要とし、また、聞き漏らしたり、確認するためには何度も再生を繰り返す必要が生じたりする等、その留守中の着信メッセージの確認作業は以外と大変である。

【0009】そして、そのメッセージにおいても、すべ

(3)

特開平4-302561

4

てが重要であるとは限らず、全体をもっと容易に確認することができるようにすることが要望される。さらにまた、メディアが異なる端末相互間では、まったく通信ができず、知らずに呼接続してしまったときなど、操作が徒労に終わる。

【0010】また、通信網が発達しているのに耳の不自由な人と健常者との相互通信が手軽にできるようにはなっておらず、例えば、健常者は音声入出力を使用し、耳の不自由な人はテキスト入出力を利用すると云った形態がとれば、両者のコミュニケーションに役立つと思われるが、せっかく、種々のメディアが同じネットワーク上に接続されているのにメディアが異なるばかりに、このような利用ができないのは甚だもったいない話である。

【0011】そこで、この発明の目的とするところは、媒体変換して健常者（音声入出力）と耳の不自由な人（テキスト入出力）との通話を可能にしたり、異なるメディア相互間の通信を可能にしたり、留守番電話の再生をテキストデータとし、一覧性とする事による再生時間の短縮を図り、内容確認をし易くして一層のサービス向上を図ることができるようにしたマルチメディア通信システムを提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は次のように構成する。すなわち、通話を行う音声端末、データ通信するテキスト端末、画像情報を授受する画像通信端末等の各種メディアを接続して少なくとも同種メディアの通信端末相互間での通信を可能にするマルチメディア通信システムにおいて、音声入力信号を受けてこれより音声認識し、分析してテキストデータに変換して出力するテキストデータ変換手段と、画像情報信号を受けてこれより文字情報を抽出し、文字パターン認識してこの認識結果に対応するテキストデータに変換して出力する画像認識変換手段と、これら出力されるテキストデータを音声に変換して出力する音声合成手段と、前記出力されるテキストデータを画像情報に変換して出力する画像変換出力手段とよりなる信号処理装置と、通信開始時に通信相手となる端末装置のメディアを確認し、送信する端末装置の出力を前記信号処理装置に与え、受信対象の端末装置のメディアに対応した信号に変換すべく当該信号処理装置を制御すると共に、送信側の端末装置の出力を当該信号処理装置に与えることにより変換されて出力された信号を受信対象の端末装置に送る交換手段とを具備して構成する。

【0013】

【作用】このような構成の本装置は、通信開始時に交換手段は通信相手となる端末装置のメディアを確認し、送信する端末装置の出力を前記信号処理装置に与え、受信対象の端末装置のメディアに対応した信号に変換すべく当該信号処理装置を制御すると共に、送信側の端末装置

5

の出力を当該信号処理装置に与える。信号処理装置では送信側の端末装置の出力をテキストデータに変換し、これを受信側端末装置のメディアに対応する信号形態に変換して交換手段に出力するので、交換手段はこの信号処理装置から変換されて出力された信号を受信対象の端末装置に送る。

【0014】このように、一旦、送信側端末からの出力をテキストデータに変換し、受信側端末のメディアに合わせてこのテキストデータの信号形態を変換し、受信側端末に与えるようにしたものである。具体的には、例えば、PBXに音声認識合成機能あるいは手書き文字の認識、符号化の機能を持つ信号処理装置を付加し、音声や手書き文字を音声認識や文字パターン認識によりテキストデータに変換し、このテキストデータを音声端末に対しては音声合成により、音声信号に変換して、また、ファクシミリや描画通信端末に対しては画像信号に変換して与えるようにしたものであるから、メディアが異なる通信端末同士でも通話や通信を行うことが可能になる。

【0015】従って、このような媒体変換機能により、健康者（音声入出力）と耳の不自由な人（テキスト入出力）との通話を可能にしたり、異なるメディア相互間の通信を可能にしたり、留守番電話の再生をテキストデータとし、一覧性とすることによる再生時間の短縮を図り、内容確認をしやすくして一層のサービス向上を図ることができるようにするマルチメディア通信システムを提供できる。

【0016】

【実施例】以下、本発明の一実施例について、図面を参照して説明する。

【0017】図1は本発明の実施例であり、概略的なシステム構成図を示している。図において、1はPBX（電子式構内交換機）、2a、2bは音声端末である電話機、3a、3bは例えば、パソコン等のようなテキストデータ端末である。また、4a、4bはファクシミリ装置であり、5a、5bはタブレット等の描画通信端末である。また、6は信号処理装置であり、音声・テキストデータ・手書き文書等の画信号を受けてこれらを保存したり、音声信号をテキストデータに変換し、あるいはテキストデータを音声信号に変換して出力したり、画信号中から像領域を分離して文字データを認識し、これをテキストデータに変換したりするなどの音声合成、文字認識信号変換等の機能や、信号、データ記録再生機能を有している。

【0018】図2はこの信号処理装置6の機能ブロック図である。図において、60aは音声端末を接続するための音声端末接続部であり、電話機等の音声端末が接続される。60bはテキスト端末を接続するためのテキスト端末接続部であり、テキスト端末が接続される。60cはファクシミリ装置を接続するためのファクシミリ接続部であり、60dは描画通信端末を接続するための描画通信接

(4)

特開平4-302561

6

続部である。61は音声端末接続部60aより入力される音声信号をデジタル信号に変換するA/D変換回路であり、62はこのA/D変換回路61で変換されたデジタル信号を、例えば、PCMコードに変換する音声符号化部である。

【0019】63は音声データ記憶部であり、音声符号化部で符号化されたデジタル信号を音声データで記憶し、読み出すことができる。64は音声認識分析部であり、音声信号を認識して音声信号から該当するテキストデータに変換して出力するものである。65はテキストデータを記憶し、読み出すテキストデータ記憶部であり、66は前記音声データ記憶部63より読み出された音声符号化データを復号化する音声復号化部である。

【0020】また、67は前記テキストデータ記憶部65より読み出されたテキストデータをデジタルの音声信号に変換する音声合成部であり、68はこれら音声合成部67または音声復号化部66の出力するデジタル音声信号をアナログの音声信号に変換して音声端末接続部60aに出力するD/A変換回路である。

【0021】68は受信部であり、テキスト端末接続部60bから送られてきたテキストデータを受信して前記テキストデータ記憶部65に送り、ここに記憶させる。69は送信部であり、前記テキストデータ記憶部65より読み出されたテキストデータをテキスト端末接続部60bに送り出すものである。

【0022】70は受信部であり、ファクシミリ接続部60cから送られてきた画信号を受信してファクシミリデータ記憶部71に送り、ここに記憶させ、また、像域分離認識部72に送る。像域分離認識部72はファクシミリデータから像域を分離して、文字データ部分を抽出し、この抽出部分より文字認識してこれをテキストデータ化し、前記テキストデータ記憶部65に送り、ここに記憶させる。73は画像符号化部であり、前記テキストデータ記憶部65から読み出されたテキストデータを画像符号に変換して出力するものである。

【0023】74は送信部であり、前記画像符号化部73からの出力、または、前記ファクシミリデータ記憶部71から読み出されたファクシミリデータ（画信号）をファクシミリ端末接続部60cに送り出すものである。

【0024】75は描画通信接続部60dより入力されるアナログの手書き文字信号をデジタル信号に変換するA/D変換回路であり、77はこのA/D変換回路75で変換されたデジタル信号を、記憶するとともに再生する描画データ記憶部である。76は手書き文字認識部であり、A/D変換回路75で変換されたデジタル信号を元に文字認識して認識した文字対応のテキストデータを生成して前記テキストデータ記憶部65に送り、ここに記憶させるものである。

【0025】また、78は画像符号化部であり、前記テキストデータ記憶部65より読み出されたテキストデータを

7

描画通信端末に適した画像信号に符号化するものであり、79はこの画像符号化部78もしくは前記描画データ記憶部77からの読み出しデータをアナログの描画信号に変換して描画通信接続部60dに出力するD/A変換回路である。

【0026】このような構成の信号処理装置6はPBX1に対して図3のように接続する。PBX1は内線端末や局線を収容し、内線相互間、内線と外線との間の交換接続等を行うもので、交換機本体内に交換回路11、局線トランク回路12-1~12-m、ライン回路13-1~13-n、制御部14、記憶部15等を設けてなる。16は保守用ターミナルである。2は電話機や電子式キーレホン等の標準端末（音声端末）、4はファクシミリ、3はモデム付きデータ端末、5mは描画通信端末、16-1~16-mは局線である。

【0027】前記通話路スイッチ11は内線相互或いは内線から外線（局線）そして外線から内線への交換接続を行うものであり、前記制御部14はこの交換回路11の交換動作の制御を初め、全体の各種制御を司るものである。前記記憶部15は前記制御部14の各種制御プログラムや各種テーブル、そして、設定した機能内容等のデータを記憶するもので、その他、データベース等としての機能も持つ。

【0028】保守用ターミナル17は前記記憶部15に記憶してある各種テーブルや機能内容あるいはデータベースの内容変更やデータ変更・追加・削除等を行ったり、プログラム変更等を行ったりするためのものであって、キーボードやキャラクタ表示装置を有している。

【0029】ライン回路13-1~13-nはそれぞれ内線毎に設けた接続インタフェースであり、通話路スイッチ11と各内線端末との接続インタフェースとなる。前記局線トランク回路12-1~12-mは通話路スイッチ11とそれぞれ対応する局線16-1~16-mとのインタフェースをとり、また、着信検出、回線捕捉のための直流ループ閉結等を行う回路である。この他、図示しないがトーン送出回路が通話路スイッチ11に接続され、電話機等各種シグナル音を送出できるようになっている。

【0030】PBX1における前記交換機本体内のこれら構成要素は、制御ラインやデータバスラインを介して制御部14と結合され、記憶部15に予め格納された制御プログラムに従ってライン回路13-1~13-nや局線トランク回路12-1~12-mの間の通話路が形成されるように制御して通常の交換動作を可能にする。この通話路は、上り用／下り用それぞれ設けた通話路ハイウェイを時分割制御して得られるタイムスロットを各ライン回路12-1~12-mおよび各局線トランク回路13-1~13-n、インタフェース12-nに割り当て、自己の送出信号は接続する相手のタイムスロットに挿入し、相手からの信号は自己の割り当てタイムスロットに挿入されているものを抽出することで相手との間での授受する信号を受け渡すことで形成

(5)

特開平4-302561

8

するが、このような通話路を提供するのが通話路スイッチ11であり、タイムスロットのタイミング制御は制御部14により行われる。

【0031】また、各ライン回路12-1~12-mおよび各局線トランク回路13-1~13-n、インタフェース12-nは、この制御部14の制御のもとに所要のタイムスロットへの信号の挿入、自己割り当てのタイムスロットからの信号の抽出を行うと云った機能を持たせてある。

【0032】また、前記信号処理装置6はインタフェース13-nを介して通話路スイッチ11と制御部14に接続され、制御部14の制御のもとに動作する。信号処理装置6は音声信号を授受する音声端末接続部60a、テキスト端末を接続するテキスト端末接続部60b、ファクシミリ端末を接続するファクシミリ接続部60c、描画端末を接続する描画端末接続部60dに分けてあるので、接続する相手端末の属性に合うようにこれら接続部を選択して授受する信号を振り分けると云った機能をインタフェース13-nに持たせてある。

【0033】また、内線の属性に応じて信号変換制御するために、記憶部15にはそのための制御プログラムや、内線毎にその種別を示す属性等と云ったデータをデータベースとして保持させ、制御部14はこれに基づいて内線に対する着信の場合に相手の属性に応じて信号処理装置6でその属性に合うように変換し、また、信号を記憶したり、読み出して出力するなどの各種制御を行なうようにしてある。

【0034】すなわち、本システムでは外線から内線への着信、内線から外線への発信、内線間の通信において、発着呼端末と相手側端末における属性に合わせ最適な信号となるように信号処理装置6で処理して与えることができるようにしてある。この制御は、端末からの特番等による指令に基づき、制御部14は発着呼端末の属性情報をデータベースより検索し、発信端末からの属性情報を勘案して通信相手のそれぞれの最適信号形態になるように信号処理装置6を制御したり、あるいは、応答後の発着呼端末間のネゴシエーションにより、メディア変換要求があったとき、交換機本体（PBX1）が信号処理装置6を介在させての通信に切り替えるように制御し、信号処理装置6はこれによりメディア変換を行って発呼端末と着呼端末それぞれの最適な信号形態に変換して出力し、これを交換機本体は発呼端末用の変換済み出力は該当発呼端末に、着呼端末用の変換済み出力は該当着呼端末に与えて通信可能に制御すると云ったことを行なうようにしている。

【0035】また、交換機本体の制御部14はメールボックスや留守番機能の設定登録により、その設定登録された内線やメールボックスに対する着信を信号処理装置6に転送し、記憶保持させたり、端末からの読出し指令に対してメールボックスや留守番録音メッセージの読出しを指令したり、端末間の通信開始時に相手端末とのネゴ

9

シエーション（折衝：端末の使用条件を折衝し、変更するための機能）で互いの属性が異なる場合には信号処理装置6を呼び出し、メディア変換を要求し、その後、端末間で認識動作のトレーニングを行い、信号処理装置6によるメディア変換機能を確認した後に通信端末間の通信を行うように制御する機能等を有する。

【0036】このような構成の本システムにおいて、通常の発着信に対する交換接続動作は次の通りである。外線からの着信があれば、制御部14は局線トランク回路12-1~12-nより着信を検出し、代表として設定された内線

端末があれば当該代表内線に着信させ、内線グループ制であればその対象グループの内線に着信させ、PBXダイヤルインや内線ダイヤルインであれば、ダイヤル番号対応の内線に着信させるべく制御する。

【0037】そして、その内線端末の応答により通話路を確保し、両者の間の通信を可能にする。内線から外線へ発呼は内線端末の発呼操作により、制御部14は局線トランク回路12-1~12-nのうちの空きのものを探し、この

空き局線トランク回路を使用して通話路を確保し、局交換機へダイヤル発呼する。そして、局交換機を介して相手方と接続されると通信可能になる。内線間は発呼内線より内線番号を受けて、該当内線番号のライン回路に対し、着信制御をし、そのライン回路の接続端末が応答することで通話路を確保し、通信可能にする。

【0038】これは音声端末である電話機への着信の場合であるが、本システムではメディアの異なる端末間での通信が可能である。

【0039】すなわち、電話機からの音声入力、ファクシミリ（FAX）や描画通信端末からの手書き文字入力は信号処理装置6によってテキストデータに変換され、蓄積され、あるいは通信相手である電話機等の通信端末の属性（音声端末、テキスト端末、画像通信端末）に適した形態に再び変換されて出力される。テキスト端末からのデータについては、そのままの形態で蓄積、伝送される。

【0040】次に図3に基づいて信号処理装置6の機能動作について説明する。各種メディアの端末からの出力は交換機本体を介して信号処理装置6に入力されるが、この入力

は交換機本体内のインタフェース13-nによりメディア別（属性別）に専用の接続部を介して行われる。

【0041】つまり、手書き文字情報についてはファクシミリ接続部60cを介して入力され、ファクシミリ装置から送られてきたMH、MR等のテレライティング符号等の情報から、像域分離認識部72により像域分離後、文字情報だけが抽出され、テキストデータに変換されて出力されるものを、テキストデータ記憶部65に送り、ここに記憶させる。また、受信したテレライティング符号等の情報はファクシミリデータ記憶部71にも送られ、ここに元のデータ形態のままで、記憶される。

【0042】出力としては、テキストデータ記憶部65に

(6)

特開平4-302561

10

記憶されたテキストデータを読み出して画像符号化部73に与え、ここでテキストデータをMH、MR等のようなテレライティング符号の符号形式に変換し、送信部74に送ってファクシミリ接続部60cおよび交換機本体を介してファクシミリ端末に出力する。

【0043】また、描画通信端末から送られてきた画像信号は、描画通信接続部60dを介して入力され、A/D変換回路75でデジタル信号化されてから手書き文字認識部76に送られ、ここで文字パターン認識して、その認識した文字対応のテキストデータに変換し、テキストデータ記憶部65に送られて記憶される。また、A/D変換回路75でデジタル信号化された描画通信端末からの信号は同時にそのまま直接、描画データ記憶部77に送られて記憶される。そして、描画通信端末へのフィードバックは描画データ記憶部77に記憶されたものを戻す場合は読出した信号をそのままD/A変換回路79に送り出し、アナログ信号化し、そして、描画通信接続部60dおよび交換機本体を介して描画通信端末へ出力する。また、テキストデータ記憶部65に記憶されたものを描画通信端末へ出力する場合は、テキストデータ記憶部65から読出したデータを画像符号化78に送って画像符号化し、D/A変換回路79に送り出し、アナログの画像信号にしてから描画通信接続部60dおよび交換機本体を介して描画通信端末へ出力する。

【0044】テキスト端末からのテキストデータについてはテキスト端末接続部60bを介して入力され、受信部80で受信したものをテキストデータ記憶部65に与えてここに記憶し、読出したテキストデータは送信部69を介してテキスト端末に与える。

【0045】音声情報については音声端末接続部60aを介して信号が入力され、A/D変換回路61によりA/D変換後、音声符号化部62に送られ、例えば、PCMコードに変換されてから音声データ記憶部63に送られ、ここに記憶される一方、A/D変換回路61の出力は音声認識・分析部64にも送られ、ここでテキストデータに変換されてから、テキストデータ記憶部65に送られてここに記憶される。

【0046】また、出力としてはテキストデータ記憶部65に記憶されたテキストデータは音声合成部67に送られて、ここでテキストデータに対応する音声信号に音声合成後、D/A変換回路68に送られ、D/A変換されてからテキスト端末接続部60bおよび交換機本体を介して電話機に出力する。

【0047】尚、図示しないが、信号処理装置6の各要素の制御や交換機との連携による各種制御を行うことができるようにするために、制御回路が設けられており、この制御回路の制御の元に種々の制御を実現している。

【0048】以上述べたように、本発明は音声や手書き文字を認識し、分析してテキストデータに変換して記憶し、また、テキストデータはそのままテキストデータと

11

して記憶するところがポイントであり、このようにして得たテキストデータを読出して音声端末に対しては音声合成部67により音声信号に合成して出力し、ファクシミリ端末に対しては画像符号化部73によりテレライティング信号や画像信号に変換して出力し、テキスト端末に対してはテキストデータのまま送り、描画端末に対しては画像符号化部78によりテレライティング信号や画像信号に変換して出力し、与えることでそれぞれの端末に適した信号形態でフィードバックすることができるようにしたことに特徴がある。これにより、通信する端末間の属性が異なっているにもかかわらず、通信が可能になる。

【0049】さらに具体的に本発明システムの動作を説明する。図4乃至図7は本システムの操作シーケンスとこの変換結果の確認方法を示した動作遷移図である。

【0050】これらのうち、図4は相手が不在の時の伝言通知や多対象に対する同報通信の場合等のメール通信、着信型通信の場合を示したものであり、図5は画像入力の場合、図6はリアルタイム通信での音声入力の場合、図7はリアルタイム通信での手書き文字入力の場合の例をそれぞれ示したものである。

【0051】相手が不在の時の伝言通知や多対象に対する同報通信等のメール通信、着信型通信（図4）の場合および画像入力の場合（図5）とも操作手順は同様であり、テキストデータへの変換結果の確認は入力と同様の形態に再変換して、信号処理装置6は各通信端末に通知する。また、認識結果が操作者にとって不満足の場合には、再度、入力操作を行うことにより、信号処理装置6に学習させたり、あるいは認識精度を向上させるために入力可能になった後、信号処理装置6から音声ガイダンス等で入力パターンを指定し、学習後に本来の入力を許可するようにすることも考えられる。

【0052】すなわち、図4のケースでは端末よりメール要求を示す特番をダイヤルすると、ネットワーク（この場合、交換機本体）の制御部14は信号処理装置6を呼び出し、これにより、信号処理装置6その内蔵する図示しない制御回路の制御のもとに、交換機本体に対して自動応答する。これを受けて交換機本体は端末に応答を知らせ、また、交換機本体はその制御部14が記憶部15のデータベースを検索して発呼端末の端末クラスを調べ、発呼端末と信号処理装置6にこの調べた端末クラスの情報を知らせる。すると信号処理装置6は発呼端末の操作者に音声ガイダンスを流して作業の手順を知らせ、発呼端末の操作者はこれを受けて当該ガイダンスに従って、音声入力に入る。音声入力は発呼端末の操作者が相手に伝えたいメッセージを音声で喋ることで行う。

【0053】この音声メッセージは音声信号として交換機本体を介して信号処理装置6に与えられ、信号処理装置6ではこの与えられた音声信号をA/D変換回路61によりデジタル信号化してから音声を符号化部62と音声認識分析部64に与え、音声符号化部62で音声符号化して音

12

声データ記憶部63に記憶すると共に、音声認識分析部64では音声認識して対応するテキストデータに変換したものをテキストデータ記憶部65に与え、テキストデータとして記憶する。

【0054】音声入力が終わったならば、発呼端末の操作者は端末を操作して“結果確認要求”を出す。この“結果確認要求”は交換機本体を介して信号処理装置6に与えられ、信号処理装置6ではこの要求に従って、先程テキストデータ記憶部65に記憶したテキストデータを読み出し、音声合成部67に与える。

【0055】音声合成部67はこの読み出したテキストデータに対応して音声合成を行い、D/A変換回路67でアナログ信号化して交換機本体へ送り出す。交換機本体はこれを発呼端末へと送り出すので、発呼端末では信号処理装置6に記憶された自己のメッセージを音声として再現したものを聞いて確認することができる。確認が終わったならば、発呼端末の操作者は終話操作する。これにより、端末から交換機本体へ切断指示が送られ、これを受けた交換機本体は端末と信号処理装置6を切断する。

【0056】以上により音声端末よりメッセージを信号処理装置6に記憶させることができる。そして、同報通知であれば、交換機本体は各内線に発呼し、着呼側端末が応答したならば、先の記憶テキストデータを読み出し、また、応答した着呼側端末の属性をデータベースから調べてその属性に合わせ、このテキストデータをそれぞれの属性に合った信号にして（すなわち、音声端末なら音声信号に、テキスト端末ならばテキストデータのままで、ファクシミリ端末や描画通信端末ならばテレライティング信号の符号形式に変換した信号で）送り出す。これにより、着呼側端末ではメッセージを自己に適した信号で受けるので、メッセージを再現して出力することが出来、着呼側使用者にメッセージを知らせることが出来る。

【0057】メールボックスや伝言の場合は、交換機本体は対象端末にメールボックスや伝言が届いていることを知らせ、その端末の使用者がメールボックスや伝言の読み出し操作をすることで、交換機本体は信号処理装置6にその届いているメールや伝言の記憶テキストデータを読み出し、また、前記端末の属性をデータベースから調べてその属性に合わせ、このテキストデータをその属性に合った信号にして送り出す。これにより、端末側ではメッセージを自己に適した信号で受けるので、メッセージを再現して出力することが出来、着呼側使用者にメッセージを知らせることが出来る。

【0058】図5のケース（画像入力）ではファクシミリや描画通信端末よりメール要求を示す特番をダイヤルすると、ネットワーク（交換機本体）の制御部14はこの特番によりメール要求であることを知り、信号処理装置6を呼び出し、これにより、信号処理装置6は交換機本体に対して自動応答する。これを受けて交換機本体は端

13

末に応答を知らせ、また、交換機本体はその制御部14が記憶部15のデータベースを検索して発呼端末の端末クラスを調べ、発呼端末と信号処理装置6にこの調べた端末クラスの情報を知らせる。すると信号処理装置6は発呼端末の操作者に入力可能になったことを知らせ、また、ガイダンスを送る。これは端末がファクシミリで、マニュアル接続の場合であれば、送受話器を使用するので、音声により送り、端末がファクシミリで自動接続であるとき、あるいは描画通信端末であれば画像符号化して入力可通知とガイダンスを送り、発呼端末の操作者はこれを受けてから当該ガイダンスに従って、画像入力に入る。画像入力は発呼端末の操作者が相手に伝えたいメッセージを原稿に書いたものを読み込ませるか（ファクシミリの場合）、描画するか（描画通信端末の場合）ことで行う。

【0059】この入力信号はテレライティング信号や画像信号として、交換機本体を介して信号処理装置6に与えられ、信号処理装置6ではこの与えられたテレライティング信号を受信部70で受信して像域認識部72とファクシミリデータ記憶部71に送り、ファクシミリデータ記憶部71にはテレライティング信号をそのまま記憶させる。像域認識部72に入力されたテレライティング信号は文字の領域を切り出し、文字情報だけを抽出し、さらにこれを文字パターン認識して対応するテキストデータに変換してからテキストデータ記憶部65に送り、ここに記憶させる。

【0060】また、画像信号はA/D変換回路75によりデジタル信号化してから手書き文字認識部76に送られ、ここで文字パターン認識して、その認識した文字対応のテキストデータに変換し、テキストデータ記憶部65に送られて記憶される。また、A/D変換回路75でデジタル信号化された描画通信端末からの信号は同時にそのまま直接、描画データ記憶部77に送られて記憶される。

【0061】画像入力が済んだならば、発呼端末の操作者は端末を操作して“結果確認要求”を出す。この“結果確認要求”は交換機本体を介して信号処理装置6に与えられ、信号処理装置6ではこの要求に従って、先程テキストデータ記憶部65に記憶したテキストデータを読み出し、画像符号化部73に与え、ここでテキストデータをテレライティング信号の符号形式に変換し、送信部74に送ってファクシミリ装置に出力させるべく（端末がファクシミリ装置の場合）、交換機本体に送り出す。

【0062】また、端末が描画通信端末の場合、信号処理装置6はテキストデータ記憶部65に記憶されたものを描画通信端末へ出力する場合は、テキストデータ記憶部65から読み出したデータを画像符号化78に送って画像符号化し、D/A変換回路79に送り出し、アナログの画像信号にして描画通信端末へ出力すべく、交換機本体に送り出す。

【0063】このようにして、交換機本体へ送り出され

(8)

特開平4-302561

14

た再生信号を受けて交換機本体はこれを発呼端末へと送り出すので、発呼端末では信号処理装置6に記憶された自己のメッセージを画像のかたちで再現したものを見て確認することができる。確認が済んだならば、発呼端末の操作者は終話操作する。これにより、端末から交換機本体へ切断指示が送られ、これを受けた交換機本体は端末と信号処理装置6を切断する。

【0064】以上によりファクシミリや描画通信端末よりメッセージを信号処理装置6に記憶させることができる。そして、同報通知であれば、交換機本体は各内線に発呼し、着呼側端末が応答したならば、先の記憶テキストデータを読み出し、また、応答した着呼側端末の属性をデータベースから調べてその属性に合わせ、このテキストデータをそれぞれの属性に合った信号にして（すなわち、音声端末なら音声信号に、テキスト端末ならばテキストデータのままで、ファクシミリ端末や描画通信端末ならばテレライティング信号の符号形式に変換した信号で）送り出す。これにより、着呼側端末ではメッセージを自己に適した信号で受けるので、メッセージを再現して出力することが出来、着呼側使用者にメッセージを知らせることができる。

【0065】メールボックスや伝言の場合は、交換機本体は対象端末にメールボックスや伝言が届いていることを知らせ、その端末の使用者がメールボックスや伝言の読み出し操作をすることで、交換機本体は信号処理装置6にその届いているメールや伝言の記憶テキストデータを読み出し、また、前記端末の属性をデータベースから調べてその属性に合わせ、このテキストデータをその属性に合った信号にして送り出す。これにより、端末側ではメッセージを自己に適した信号で受けるので、メッセージを再現して出力することが出来、着呼側使用者にメッセージを知らせることができる。

【0066】また、文字パターン認識できないような手書き文字であった場合や、受信した原稿の状態のまま、再生したい場合等では、端末よりそのための特番をダイヤルすると、交換機本体は信号処理装置6に対してその要求を指令し、ファクシミリデータ記憶部71や描画データ記憶部77から受信原稿そのままの画データを読みだして出力させるので、これを端末で受信して出力することで、元の原稿そのままの状態を再現できる。音声の場合も同様であり、音声データ記憶部65に受信音声を符号化して記憶させてあるので、聞き取りにくい場合や、発信者本人の肉声が聞きたい場合に、元の本来の肉声を再生して受聴することができる。

【0067】以上は、信号処理装置6に一旦、蓄積してから配信する場合の例であった。次に実時間での通話、通信の例を説明する。

【0068】図6、図7は実時間での通話、通信の場合の操作シーケンスを示したものであり、図6は音声入力の場合、図7は手書き文字入力の場合である。両者と

15

も、操作手順は同様であり、通信開始時に相手端末とのネゴシエーション（折衝；端末の使用条件を折衝し、変更するための機能）で互いの属性が異なる場合には信号処理装置6を呼び出し、メディア変換を要求し、その後、認識動作のトレーニングを行い、この変換機能を確認した後に通信端末間の通信を行うものである。

【0069】この中で、認識結果が不満足の場合には再度入力操作を実行したり、信号処理装置からのガイダンスによる学習等の応用操作は図4-1と同様である。

【0070】また、通信端末がテキスト出力機能を有する場合には認識結果を直ぐに確認でき、上記の確認操作が不要となる。

【0071】すなわち、図6のケースでは発呼端末（例として音声端末とする）より、相手方に電話番号をダイヤルする。するとネットワーク（この場合、交換機本体）は該当の相手方に呼び出しを行う。相手が応答すると、交換機本体は発呼端末に応答を知らせ、続いて交換機本体は呼制御フェーズに入り、端末クラスネゴシエーションを実施して属性が一致しているか、端末使用条件は一致しているかなどの折衝を行う。そして、条件が合わないときは発呼側および着呼側の各端末より交換機本体に対してメディア変換要求を出す（自動若しくは手動）。これを受けると交換機本体の制御部14は信号処理装置6を呼び出してメディア変換要求をするように制御する。呼び出しを受け、メディア変換要求を受けた信号処理装置6は交換機本体に対して自動応答する。これを受けて交換機本体は端末に回答を知らせ、また、発呼および着呼の各端末に端末クラスの指示を要求する。発呼端末は音声端末であるから、音声端末であることを通知する。また、着呼端末がテキスト端末であるとする、着呼端末ではテキスト端末であることを通知する。この通知は予め定めた端末クラス別の番号をダイヤルキー等より入力すること等で行うことができる。もちろん、交換機本体の記憶部15のデータベースに各回線の接続端末の情報が記録されているならば、ネゴシエーションの結果に応じて交換機本体がこのデータベースを自動検索して発着呼端末の端末クラスを調べ、信号処理装置6にこの調べた端末クラスの情報を知らせるようにすることもできる。

【0072】前記通知を受けると交換機本体は信号処理装置6にこの端末クラスの情報を知らせる。すると、信号処理装置6はトレーニングフェーズに入り、発呼端末に対しては音声によるガイダンスを送り、着呼端末に対しては入力可通知を送る。

【0073】トレーニングフェーズに入ると、発呼端末の操作者はトレーニングのための音声入力に入る。これにより、信号処理装置6は入力音声信号をA/D変換回路61によりデジタル信号化してから音声認識分析部64に与え、音声認識分析部64では音声認識して対応するテキストデータに変換したものをテキストデータ記憶部65

16

特開平4-302561

に与え、テキストデータとして記憶する。このテキストデータ記憶部65に記憶したテキストデータは読出されて、音声合成部67に与えられ、音声合成部67はこの読出したテキストデータに対応して音声合成を行い、D/A変換回路67でアナログ信号化して交換機本体へ送り出す。交換機本体はこれを発呼端末へと送り出すので、発呼端末ではトレーニングフェーズで送った自己の声を受聴確認することができる。

【0074】一方、着呼側端末ではトレーニングフェーズに入るとテキスト入力を行う。入力されたテキストデータは信号処理装置6に送られ、受信部80で受信されてからテキストデータ記憶部65に記憶される。そして、これを読出して送信部74に送り出し、交換機本体はこれを着呼端末へと送り出すので、着呼側端末ではトレーニングフェーズで送った自己のテキストを受信して確認することができる。尚、信号処理装置6において、読出したテキストを音声合成部で音声合成し、これを音声認識分析部で音声認識してから対応するテキストデータに変換し、送信部74に送り出す機能があれば、音声端末との通信の際の状況をトレーニングすることが可能になる。

【0075】トレーニングが終了したならば、発呼側端末および着呼側端末よりそれぞれ“開始指示”を与える。すると、通信フェーズに入る。このモードに入ると、発呼側端末からの音声入力を交換機本体は信号処理装置6に与え、信号処理装置6はこの与えられた音声信号をA/D変換回路61によりデジタル信号化してから音声認識分析部64に与える。音声認識分析部64では音声認識して対応するテキストデータに変換したものをテキストデータ記憶部65に与え、テキストデータとして記憶する。そして、ただちにこのテキストデータを読出して送信部74に送り出し、交換機本体はこれを着呼側端末へと送り出すので、テキスト端末である着呼側端末では音声端末である発呼側端末の送り出した音声信号をテキストデータの形で受信することができる。

【0076】また、着呼側端末からのテキストデータは交換機本体により信号処理装置6に与えられ、信号処理装置6はこの与えられたテキストデータを受信部80で受信してテキストデータ記憶部65に与え、テキストデータとして記憶する。そして、ただちにこれを読出し、音声合成部67に与える。音声合成部67はこの読出されたテキストデータに対応した音声信号に合成し、これをD/A変換回路67でアナログ信号化して交換機本体へ送り出す。交換機本体はこれを発呼側端末へと送り出すので、発呼側端末では着呼側端末の出力したテキストデータを音声のかたちで受聴することができる。

【0077】このようにして、発呼側と着呼側とでメディアが違っても通信ができるようになる。

【0078】通信が済んだならば、発呼側端末の操作者は終話操作する。これにより、端末から交換機本体へ切断指示が送られ、これを受けた交換機本体は端末と信号処

17

理装置6を切断する。

【0079】以上は音声端末とテキスト端末の相互通信である。次に描画通信端末とテキスト端末の相互通信を説明する。この例では画像入力（但し、文字入力のみ）とテキスト入力の相互通信を説明する。図7のケースでは発呼端末（例として画像端末とする）より、相手方に電話番号をダイヤルする。するとネットワーク（この場合、交換機本体）は該当の相手方に呼び出しを行う。相手が応答すると、交換機本体は発呼端末に応答を知らせ、続いて交換機本体は呼制御フェーズに入り、端末クラスネゴシエーションを実施して属性が一致しているか、端末使用条件は一致しているかなどの折衝を行う。そして、条件が合わないときは発呼側および着呼側の各端末より交換機本体に対してメディア変換要求を出す（自動若しくは手動）。これを受けると交換機本体の制御部14は信号処理装置6を呼び出してメディア変換要求をするように制御する。呼び出しを受け、メディア変換要求を受けた信号処理装置6は交換機本体に対して自動応答する。これを受けて交換機本体は端末に応答を知らせ、また、発呼および着呼の各端末に端末クラスの指示を要求する。発呼端末は音声端末であるから、音声端末であることを通知する。

【0080】また、着呼端末がテキスト端末であるとする。着呼端末ではテキスト端末であることを通知する。この通知は予め定めた端末クラス別の番号をダイヤルキー等より入力すること等で行うことができる。もちろん、交換機本体の記憶部15のデータベースに各回線の接続端末の情報記録されているならば、ネゴシエーションの結果に応じて交換機本体がこのデータベースを自動検索して発着呼端末の端末クラスを調べ、信号処理装置6にこの調べた端末クラスの情報を知らせるようにすることもできる。

【0081】前記通知を受けると交換機本体は信号処理装置6にこの端末クラスの情報知らせる。すると、信号処理装置6はトレーニングフェーズに入り、発呼端末および着呼端末に対して入力可通知を送る。

【0082】トレーニングフェーズに入ると、発呼端末の操作者はトレーニングのための描画入力に入る。これにより、信号処理装置6は入力描画信号をA/D変換回路75によりデジタル信号化してから手書き文字認識部76に送り、ここで手書き文字のパターン認識をして、認識した文字のテキストデータに変換する。そして、この変換したものをテキストデータ記憶部65に与え、テキストデータとして記憶する。この記憶データはただちに読み出され、画像符号化部78にて画像符号化された後、D/A変換回路79でアナログ信号化して交換機本体へ送り出す。交換機本体はこれを発呼端末へと送り出すので、発呼端末ではトレーニングフェーズで送った自己のトレーニング用描画内容の良否をただちに確認できる。

【0083】一方、着呼側端末ではトレーニングフェー

(10)

特開平4-302561

18

ズに入るとテキスト入力を行う。入力されたテキストデータは信号処理装置6に送られ、受信部80で受信されてからテキストデータ記憶部65に記憶される。そして、これを読出して送信部74に送り出し、交換機本体はこれを着呼端末へと送り出すので、着呼端末ではトレーニングフェーズで送った自己のテキストを受信して確認することができる。

【0084】尚、信号処理装置6において、読出したテキストを音声合成部で音声合成し、これを音声認識分析部で音声認識してから対応するテキストデータに変換し、送信部74に送り出す機能があれば、音声端末との通信の際の状況をトレーニングすることが可能になる。

【0085】トレーニングが終了したならば、発呼側端末および着呼側端末よりそれぞれ「開始指示」を与える。すると、通信フェーズに入る。このモードに入ると、発呼側端末からの描画入力を交換機本体は信号処理装置6に与え、信号処理装置6はこの与えられた描画入力信号をA/D変換回路75によりデジタル信号化してから手書き文字認識部76に与える。そして、ここで手書き文字のパターン認識をして、認識した文字のテキストデータに変換する。そして、この変換したものをテキストデータ記憶部65に与え、テキストデータとして記憶する。この記憶データはただちに読み出され、送信部69を介して交換機本体に送り出される。交換機本体ではこれを着呼側端末に送り、着呼側端末では受信したテキストデータを出力する。

【0086】また、着呼側端末からはテキストデータのかたちで送信出力が交換機本体に送り出される。交換機本体はこれを信号処理装置6に送る。信号処理装置6ではこのテキストデータを受信部80により受信してテキストデータ記憶部65に与え、テキストデータとして記憶する。この記憶データはただちに読み出され、音声合成部67に与える。

【0087】音声合成部67はこの読出されたテキストデータに対応した音声信号に合成し、これをD/A変換回路67でアナログ信号化して交換機本体へ送り出す。交換機本体はこれを発呼端末へと送り出すので、発呼端末では着呼側端末の出力したテキストデータを音声のかたちで受聴することができる。このようにして、発呼側と着呼側とでメディアが違ってても通信ができるようになる。

【0088】通信が済んだならば、発呼側端末の操作者は終話操作する。これにより、端末から交換機本体へ切断指示が送られ、これを受けた交換機本体は端末と信号処理装置6を切断する。

【0089】以上説明したように本システムは、通話を行う音声端末、データ通信するテキスト端末、画像情報を授受する画像通信端末等の各種メディアを接続して少なくとも同種メディアの通信端末相互間での通信を可能にするマルチメディア通信システムにおいて、テキストデータを受け取って出力するテキストデータ受信手段

19

と、音声入力信号を受けてこれより音声認識し、分析してテキストデータに変換して出力するテキストデータ変換手段と、画像情報信号を受けてこれより文字情報を抽出し、文字パターン認識してこの認識結果に対応するテキストデータに変換して出力する画像認識変換手段と、これら出力されるテキストデータを音声に変換して出力する音声合成手段と、前記出力されるテキストデータを画像情報に変換して出力する画像変換出力手段と、前記出力されるテキストデータをそのまま変換出力として出力する出力手段とよりなる信号処理装置と、通信開始時に通信相手となる端末装置のメディアを確認し、送信する端末装置の出力を前記信号処理装置に与え、受信対象の端末装置のメディアに対応した信号に変換すべく当該信号処理装置を制御すると共に、送信側の端末装置の出力を当該信号処理装置に与えることにより変換されて出力された信号を受信対象の端末装置に送る交換手段とを具備して構成したものであり、通信開始時に交換手段は通信相手となる端末装置のメディアを確認し、送信する端末装置の出力を前記信号処理装置に与え、受信対象の端末装置のメディアに対応した信号に変換すべく当該信号処理装置を制御すると共に、送信側の端末装置の出力を当該信号処理装置に与え、信号処理装置では送信側の端末装置の出力をテキストデータに変換し、これを受信側端末装置のメディアに対応する信号形態に変換して交換手段に出力し、交換手段ではこの信号処理装置から変換されて出力された信号を受信対象の端末装置に送ると云ったことを行うようにしたものである。

【0090】このように、本システムは送信側端末からの出力を一旦、テキストデータに変換し、受信側端末のメディアに合わせてこのテキストデータの信号形態を変換し、受信側端末に与えるようにしたものであり、音声、テキスト、ファクシミリ、描画通信等の各メディア間の相互通信が可能となるために、通信する端末相互の属性が問題とならず、相手端末の種別を意識することなく、相互に通信することができる。従って、健常者（音声入出力）と耳の不自由な人（テキスト入出力）との通話や、相手を選ばない同報通信や伝言、メールの交換なども可能になり、非常に便利となる他、留守番電話の再生をテキストデータとし、一覧性とすることもでき、これによって再生時間の短縮を図ることができるようになり、また、重要伝言の拾い読みや再確認等が容易となるなど、利用者にとって使い勝手の極めて良いシステムを構成することができるようになる。

【0091】従って、この発明によれば、媒体変換して健常者（音声入出力）と耳の不自由な人（テキスト入出力）との通話を可能にしたり、異なるメディア相互間の通信を可能にしたり、留守番電話の再生をテキストデータとし、一覧性とすることによる再生時間の短縮を図り、内容確認をし易くして一層のサービス向上を図ることができるようにするなど、使い勝手の極めて良い便利

10

20

特開平4-302561

なマルチメディア通信システムとすることができる。

【0092】尚、本発明は上記し、且つ、図面に示す実施例に限定することなく、その要旨を変更しない範囲内で適宜変形して実施し得るものである。例えば、本実施例では信号処理装置をPBXを中心とした私設網内に設置した例をあげたが、公共サービスとして公衆網に接続することも考えられる。また、デジタル網に接続される場合には図3のA/D、D/A等は不要となることはもちろんである。

【0093】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、媒体変換して健常者（音声入出力）と耳の不自由な人（テキスト入出力）との通話を可能にしたり、異なるメディア相互間の通信を可能にしたり、留守番電話の再生をテキストデータとし、一覧性とすることによる再生時間の短縮を図り、内容確認をし易くして一層のサービス向上を図ることができるようにするなど、使い勝手の極めて良い便利なマルチメディア通信システムを提供することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例を示す交換システムの概略的なブロック構成図。

【図2】 本発明による信号処理装置の構成を示すブロック構成図。

【図3】 本発明によるシステムの説明するための図であって、交換機を中心としての構成を示すブロック図。

【図4】 本発明装置におけるメール通信、伝言、同報通知の登録操作を説明するための動作遷移図（音声入力の場合）。

30

【図5】 本発明装置における画像入力の場合の登録操作を説明するための動作遷移図。

【図6】 本発明装置におけるリアルタイム通信での動作遷移図（音声端末-テキスト端末相互間通信の場合）。

【図7】 本発明装置におけるリアルタイム通信での動作遷移図（画像端末-テキスト端末相互間通信の場合）。

【図8】 従来システムの構成を説明するためのブロック図。

40

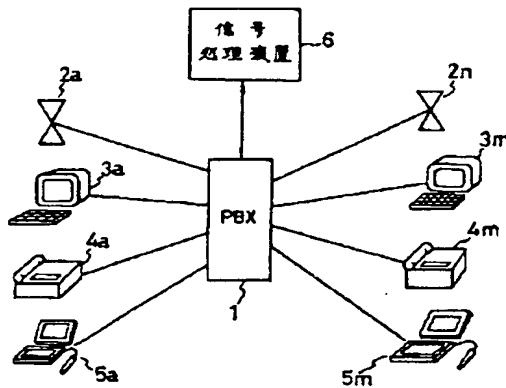
【符号の説明】

1…電子交換機（PBX）、2…電話機、3…データ端末、4…ファクシミリ、6…信号処理装置、11…通話路スイッチ、13-1～13-m…ライン回路、13-n…インタフェース、14…制御部、15…記憶部、14…保守用ターミナル、2…内線電話機、21m…内線端末、12-1、～12-m…トランク回路、16-1、～16-m…局線、60a…音声端末接続部、60b…テキスト端末接続部、60c…ファクシミリ接続部、60d…描画通信接続部、61、75…A/D変換回路、62…音声符号化部、63…音声データ記憶部、64…音声認識分析部、65…テキストデータ記憶部、66…音声復

21

号化部、67…音声合成部、68、79…D/A変換部、68…
受信部、69…送信部、70…受信部、72…像域分離認識

【図1】



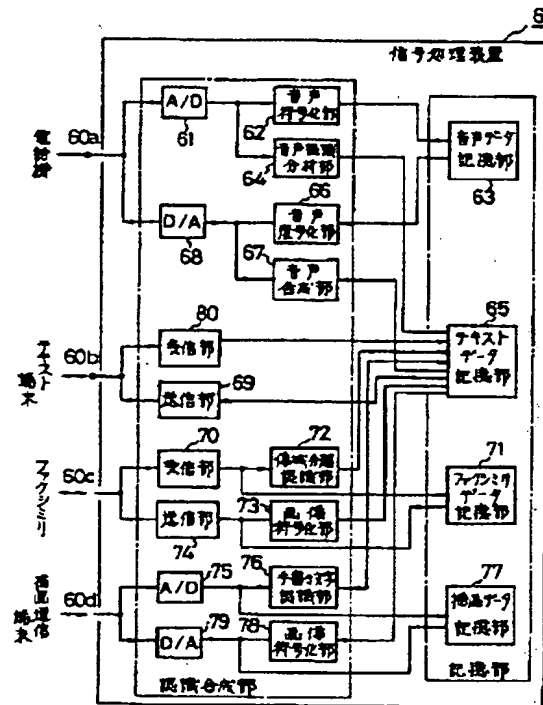
(12)

特開平4-302561

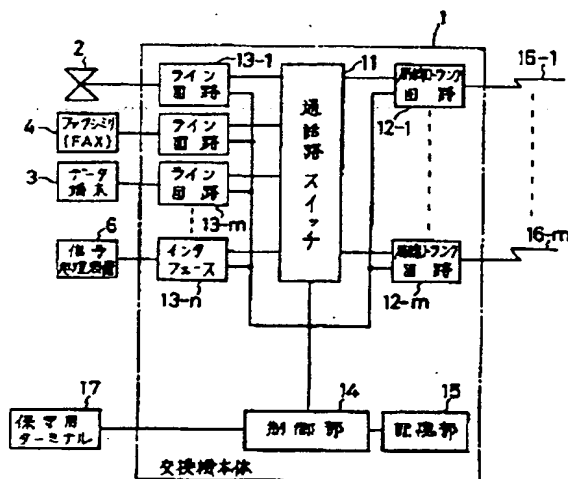
22

部、73…画像符号化部、74…送信部、76…手書き文字認識部、77…描画データ記憶部、78…画像符号化部。

【図2】



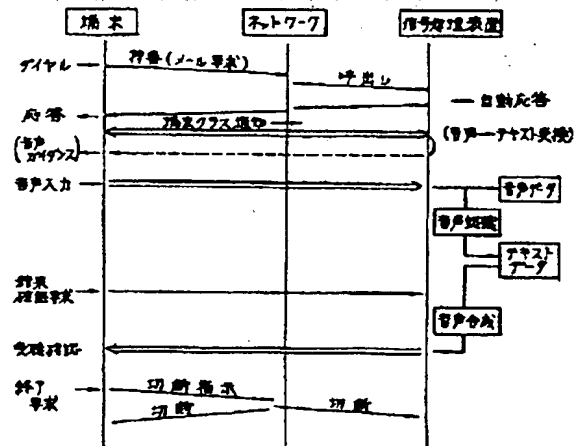
【図3】



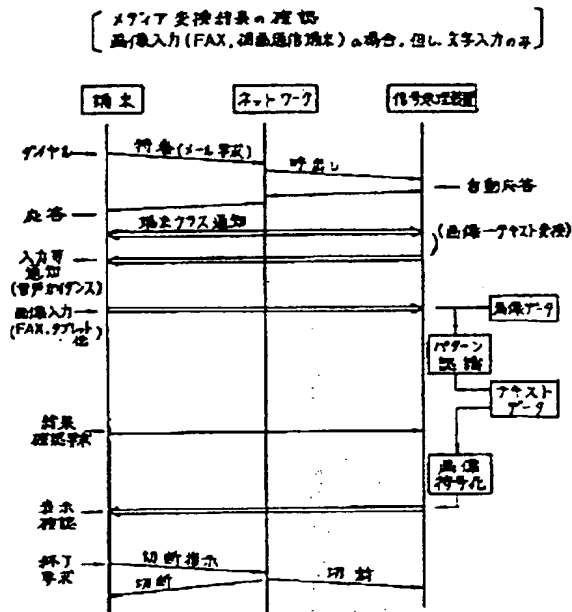
【図4】

【メイト受検結果の通知
メール通信、伝言、周知通知、他】

(音声入力の場合)



【図5】



【図7】

【リアルタイム通信(画像入力の場合)
但し文字入力のみ】

【図6】

【リアルタイム通信(音声入力の場合)】

【図8】

-399-

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-302561

(43)Date of publication of application : 26.10.1992.

(51)Int.Cl.

H04M 11/00

(21)Application number : 03-091647

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 29.03.1991

(72)Inventor : TSURUTA YUZO

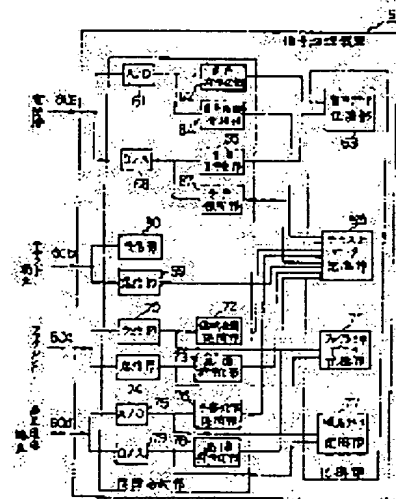
(54) MULTI-MEDIA COMMUNICATION SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To execute the communication between each terminal of different kinds of media.

CONSTITUTION: In the system which can execute a communication at least between each communication terminal of the same kind of media by connecting various media such as a voice terminal, a text terminal for executing a data communication, an image communication terminal for giving and receiving image information, etc., it is constituted of a processor 6

containing a data converting means 64 for receiving a sound signal, recognizing it as a voice, analyzing it, converting it to text data (text data) and outputting it, image recognizing/converting means 72, 76 for receiving an image information signal, extracting character information, recognizing a character pattern, converting it to the text data corresponding to a result of recognition and outputting it, a voice synthesizing means 67 for converting these output text data to a sound signal and outputting it, and image conversion output means 73, 78 for converting the output text data to image information and outputting it, and an exchange means for confirming the media of the other party terminal at the time of communication, giving an output of the transmitting terminal to the processor, and also, controlling the processor in order to convert it to a signal corresponding to the media of a receiving terminal and sending the converted output to the receiving terminal.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office